TAMAYA DIGITIZING AREA－LINE METER

PLANIX EX/EX-L

取扱説明書

TAMAYA

は じ め に

このたびは、TAMAYA DIGITIZING AREA-LINE METER PLANIX EX/EX-Lを
お買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本機は図面上のあらゆる図形の座標、面積、線長、辺長の測定、さらに半径、
角度、図心、三斜（底辺・高さ）を簡単な操作で測定できる豊富な機能を持った
測定機です。

測定結果の外部出力としてバッファ機能付き１６桁プリンター、外部コンピュータとの
接続としてＲＳ２３２Ｃインターフェースケーブルをオプションとしてご用意しております。

簡単で理解しやすい操作性をコンセプトに設計されておりますので、直ぐに
お役に立てることと存じます。

本器の豊富な機能を十分にご活用いただく為に、この取扱説明書をご使用前に
よくお読みいただき、正しくお取り扱い下さいますようお願いいたします。

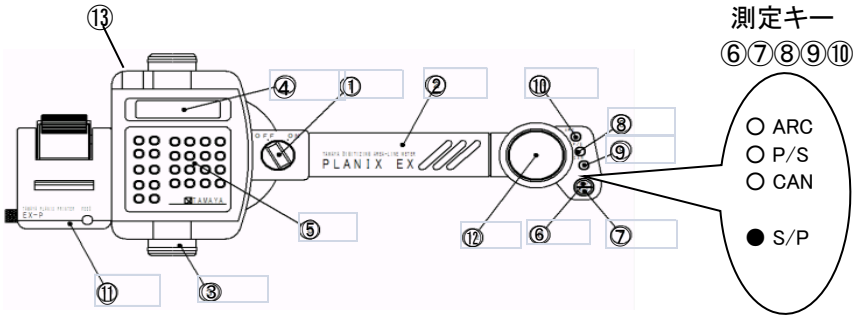
ー 目　　次 ー

1. 各部の名称及びキーの説明 …… 1
1.1 各部の名称 …… 1
1.2 シートキーの説明 …… 2
2. 仕様 …… 3
3. 電源について …… 3
4. まずはスイッチON！ …… 4
4.1 測定準備 …… 4
4.2 電源オン …… 4
4.3 測定開始 …… 5
4.3.1 直線測定モード（ポイントモード） …… 5
4.3.2 曲線測定モード（ストリームモード） …… 6
4.4 測定終了 …… 7
4.4.1 直線補間機能（自動閉塞） …… 7
4.4.2 オートクローズ機能（自動収束） …… 7
5. 測定条件の設定 …… 8
5.1 測定機能 …… 8
5.1.1 座標・面積・線長・辺長・図心の同時測定機能 …… 8
5.1.2 半径・角度の測定機能 …… 8
5.2 測定項目の設定 …… 9
5.3 単位の設定 …… 10
5.3.1 単位をメートル系「mm」に設定 …… 10
5.3.2 単位をフィート系「ft」に設定 …… 10
5.3.3 ユーザー単位を設定 …… 11
5.4 小数点以下の桁数設定 …… 12
コラム／ ポイントモードとストリームモード 12
5.5 縮尺の設定 …… 13
5.5.1 キー入力 …… 13
5.5.2 実寸補正 …… 14
5.5.3 既知点補正（アフィン変換） …… 15
5.5.4 縮尺値の確認 …… 16
5.6 座標軸設定 …… 17
5.6.1 座標系の種類 …… 17
5.6.2 座標軸の種類 …… 17
5.6.3 座標軸の設定 …… 17

6. 測 定 ・・・

1．各部の名称及びキーの説明

1．1　各部の名称



① 電源スイッチ	電源のON/OFF。 ONにするとトレーサーアームのロックが解除。
② トレーサーアーム	±55度回転し、PLANIX EX は約380mm幅、 PLANIX EX-L は約450mm幅の測定が可能。
③ ノンスリップリング	横滑りを無くして正確な直進往復運動をします。
④ 液晶ディスプレイ	各種測定結果、設定等を表示。
⑤ 機能別シートキー	わかりやすいシートキー。 機能の設定等に使用。
⑪ プリンター	測定結果等を印字出力。（オプション）
⑫ トレースポイント	レンズの中心にあり、測定図面にあわせるマーク。
⑬ AC充電口	充電アダプター差込口

測定キー

⑥ ●S/Pキー（ｽﾀｰﾄ･ﾌﾟﾛｯﾄｷｰ）	測定開始キー。 またはポイントモードでの測定中、各点をプロット。
⑦ ●ENDキー(ｴﾝﾄﾞｷｰ)	測定終了キー。 または待機中に、選択されている測定項目の結果表示を切替。
⑧ ○P/Sキー（ﾎﾟｲﾝﾄ･ｽﾄﾘｰﾑｷｰ）	ポイントモードとストリームモードを交互に切替。
⑨ ○CANキー(ｷｬﾝｾﾙｷｰ)	プロットキャンセルキー。 直前に●S/Pキーでプロットした点をキャンセル。
⑩ ○ARCキー(ｱｰｸｷｰ)	円弧プロットキー。 円弧測定時に円弧状の点をプロット。

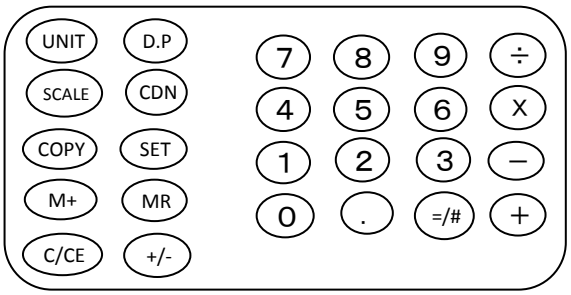
■初期設定

○CANキー　を押しながら電源スイッチをONにすると、リセット信号が入り工場出荷時の「初期状態」に戻ります。

◆注意／　前回に設定された単位や縮尺などがすべてクリアされます。

１．２ シートキーの説明

機能別シートキー⑤の説明



UNIT	ﾕﾆｯﾄｷｰ	単位設定。 ﾒｰﾄﾙ系・ﾌｨｰﾄ系・ﾕｰｻﾞｰ単位を選択。
D. P	ﾃﾞｼﾏﾙ･ﾎﾟｲﾝﾄｷｰ	小数点以下の桁数を設定。
SCALE	ｽｹｰﾙｷｰ	縮尺設定。 キー入力・実寸補正・既知点補正を選択。
CDN	ｺｰﾃﾞｨﾈｲﾄｷｰ	座標軸設定。 数学・測量・機械座標軸を選択。
COPY	ｺﾋﾟｰｷｰ	外部機器へのﾃﾞｰﾀ出力。
SET	ｾｯﾄｷｰ	測定項目等の設定。（外部出力の設定及びON/OFF）
M＋	ﾒﾓﾘｰﾌﾟﾗｽｷｰ	測定値をﾒﾓﾘｰに加算。
MR	ﾒﾓﾘｰﾘｺｰﾙｷｰ	測定値の平均・累積（合計）を確認。
C／CE	ｸﾘｱ/ｸﾘｱｴﾝﾄﾘｰｷｰ	測定中止、設定ｸﾘｱ、測定結果・置数のｸﾘｱ。
＋／－	ﾌﾟﾗｽ/ﾏｲﾅｽｷｰ	測定値・計算値の±変換。
0 ～ 9 .	ﾃﾝｷｰ、小数点ｷｰ	
÷ X ＋ －	演算ｷｰ	四則計算に使用。
＝/#N	ｲｺｰﾙ/ﾅﾝﾊﾞﾘﾝｸﾞｷｰ	演算結果または外部出力接続時、測定結果に 番号を付ける際使用（ﾅﾝﾊﾞﾘﾝｸﾞ機能）。

2. 仕様

	PLANIX EX	PLANIX EX－L
測定機能	座標・面積・線長・辺長・半径・角度・図心	
測定モード	直線（ポイント）モード 曲線（ストリーム）モード 円弧（アーク）モード	
単　位	メートル系　mm・cm・m・km フィート系　in・ft・area／yd・mi ユーザー任意単位	
表　示	140x30ドットグラフィック液晶　（最大17文字　x3行）	
測定範囲	380mm　x　10m	450mm　x　10m
線分解能	0．05mm	
精　度	±0．1%	
電　源	内蔵式ニッケル水素充電池　（付属のACアダプターにて充電）	
使用時間	完全充電後連続使用　約40時間	
充電時間	通常約10時間　／　完全放電時約15時間	
本体寸法	W350　x　H43　x　D165mm	W400　x　H43　x　D165mm
ケース寸法	W365　x　H65　x　D195mm	W465　x　H70　x　D245mm
重　量	約1kg（本体のみ）	約1．4kg（本体のみ）
付属品	ACアダプター、専用ケース、取扱説明書、ゲージテンプレート	
オプション	専用プリンター、専用プリンター用紙（10巻入り）、RS232Cケーブル	

3. 電源について

PLANIX EX は充電式の内蔵ニッケル水素電池による電源で動作します。 充電式電池は、電源OFFの状態でも徐々に放電していきます。

①バッテリー残量チェック機能　（P32/7.1.1参照）

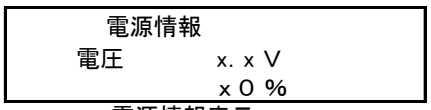
電源情報は、電源ON時に約1秒間表示しますが、測定待機モード時でもチェックが可能です。
ご使用中にバッテリー残量が少なくなり電圧が一定量より低くなると、自動的に警告音が鳴ります。

②オートパワーオフ機能　（P32/7.1.2参照）

10分間キー操作がない場合に、自動的に電源OFFの状態となり消費電流を少なくする機能。
◆注意／　この機能は完全に電源を切るものではない為、使用しない場合は必ず電源OFFにして下さい。

「電源情報表示」

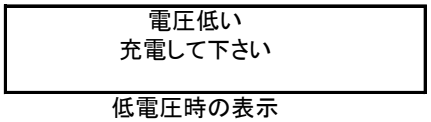
電源情報表示の電圧は、0．1V単位で表示されます。
最下段に、電池残量が%(ﾊﾟｰｾﾝﾄ)で表示されます
（100・90・70・50・30・10・0%）



電源情報表示

「バッテリー不足の警告表示」

電圧が4．8V　残量が0%表示の時は、警告音が鳴り
「電圧低い 充電して下さい」と表示され、先に進みません。
ただちに付属のACアダプターで充電して下さい。



低電圧時の表示

4. まずはスイッチON！ （面積・線長・辺長を測る）

PLANIX EX 取扱説明書についているゲージテンプレートを測ってみましょう。

4．1 測定準備

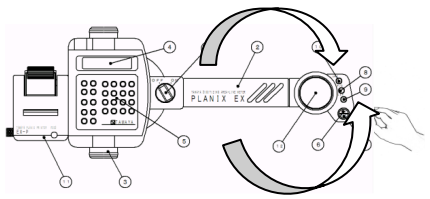
PLANIX EX と図面をほぼ水平な平面上に起きます。
（測定中に図面がずれないよう、図面の端をテープで留めて下さい）

スタート点をトレースポイント(トレースレンズの中心)にあわせます。

測定する時は、下記のように右手でトレース部をつまみ、右手の
人差し指で ●S/Pキー（ｽﾀｰﾄ･ﾌﾟﾛｯﾄｷｰ） を押して下さい。

面積の測定結果は右回りプラス、左回りでマイナスになります。

右回り ＋(ﾌﾟﾗｽ)



左回り －(ﾏｲﾅｽ)

4．2 電源オン

電源スイッチをONに切替えていただくとメインスイッチが入り、以下の順番で表示されます。

機種名・バージョン表示

```
PLANIX EX
  TAMAYA  TECHNICS
       Ver.  4. xx. xx
```

⇩

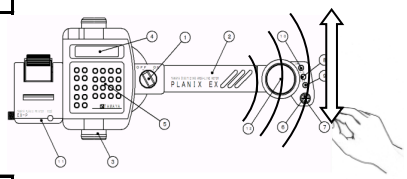
電源情報表示
（電圧・ﾊﾞｯﾃﾘｰ容量）

```
        電源情報
電圧        x. x V
            x 0 %
```

⇩

原点通過メッセージ

```
        原点通過
        して下さい
```



レンズ横のツマミをもってトレースアームを軽く上下に振ると、「原点」が
通過されて測定可能な状態になり、待機モードの画面を表示します。

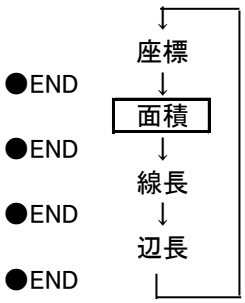
⇩

測定待機状態

```
座標   直線
X              0. m
Y              0. m
```

※測定待機画面は、前回終了時の測定項目が表示されます。

◆注意／ 初期状態では測定項目がすべて設定されている為、測定待機状態では座標モードが
表示されていますが、各測定条件設定の「例」は面積モードでの説明となっております。
●ENDキー を押して面積表示に切り替えて下さい。

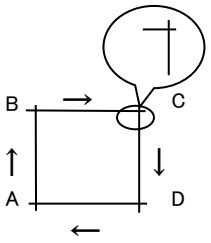


4．3 測定開始

4.3.1 直線測定モード（ポイントモード）

角のポイントをとって測る方法です。（直線図形のみ測定可能）
レンズの中心（以下：トレースポイント）を正方形の左下の点(A点）にあわせて測定開始です。

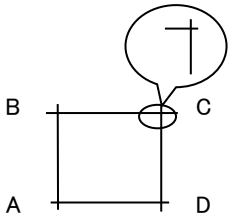
ツマミを右手で持ち、人差し指で●S/Pキー を押してA点をとって下さい。（以下：プロット）
次にB点までレンズを移動し、トレースポイントをあわせてプロットして下さい。
（線の上をなぞる必要はありません。）
C点でプロット、D点でプロットと時計回り（右回り）で移動し、スタートのA点に
戻ってプロットすると測定終了です。



画面表示及びキー操作は下記の通りです。

	キー操作	表 示
測定待機状態 ※今回は初期状態のままの測定。 測定項目のみ「座標ﾓｰﾄﾞ」から「面積ﾓｰﾄﾞ」に変更。		座標　直線 X　0. m Y　0. m
●ENDキー で座標ﾓｰﾄﾞから面積ﾓｰﾄﾞに切替。	●END	面積　直線 A　0. m2
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点にあわせて測定開始。 ●S/Pキー でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。 （画面の ＊ は「測定中」を表す。）	●S/P	面積　直線　＊ A　0. m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点に移動してﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積　直線　＊ A　0. m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをC点に移動してﾌﾟﾛｯﾄ。 ※測定中に表示される数字は、計算過程 における数値の為、無視して下さい。	●S/P	面積　直線　＊ A　0. 000012567 m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをD点に移動してﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積　直線　＊ A　0. 009974575 m2
A点に戻りﾌﾟﾛｯﾄして測定終了。	●S/P	面積　直線 A　0. 009953677 m2
●ENDキー で測定結果の表示を切替。 面積から 線長へ。	●END	線長　直線 L　0. 39907535 m
●ENDキー で線長から 辺長へ。	●END	辺長　直線 S　0. 00994527 m
●ENDキー で辺長から 座標へ。	●END	座標　直線 X　0. m Y　0. m
●ENDキー で座標から 面積へ戻る。	●END	面積　直線 A　0. 009953677 m2

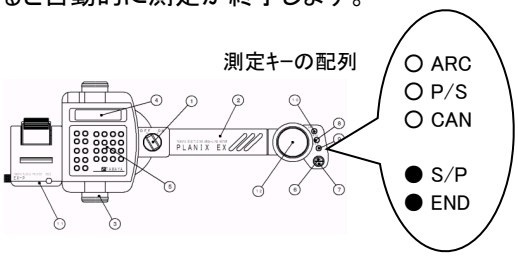
4.3.2 曲線測定モード(ストリームモード)



次は線をなぞって測る方法です。 直線測定モードの測定結果のまま○P/Sキー を押して
曲線測定モードに変更します。(画面表示が直線から曲線へ)
トレースポイントを正方形の左下の点(A点)にあわせて測定開始です。

ツマミを右手で持って、人差し指で●S/Pキー を押して下さい。
次に、できるだけ線から外れないようになぞりながらB点に移動します。(以下:トレース)
そのまま時計回りにC点・D点と一周し、スタートのA点まで戻ると自動的に測定が終了します。

※通常、曲線測定モードは曲線図形の測定に使用します。
直線図形には直線測定モードが便利です。
(P5/4.3.1 参照)



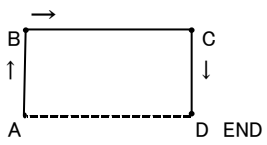
画面表示及びキー操作は下記の通りです。

	キー操作	表 示
直線測定ﾓｰﾄﾞの測定結果のまま 測定待機状態		面積 直線 A 0. 009953677 m2
○P/Sキー を押して、測定方法を 直線測定ﾓｰﾄﾞから曲線測定ﾓｰﾄﾞに切替。	○P/S	面積 曲線 A 0. 009953677 m2
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点にあわせて測定開始。 ●S/Pキー でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積 曲線 A 0. 009953677 m2
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄが線から外れないように 正方形を時計回り(右回り)にﾄﾚｰｽ。 (画面の ＊ は「測定中」を表す。) ※測定中に表示される数字は、計算過程 における数値の為、無視して下さい。		面積 曲線 ＊ A 0. 009903536 m2
ｽﾀｰﾄのA点に戻ると自動的に測定終了。		面積 曲線 A 0. 009939878 m2
●ENDキー で測定結果の表示を切替。 面積から 線長へ。	●END	線長 曲線 L 0. 405205098 m2
●ENDキー で線長から 辺長へ。 ※曲線測定ﾓｰﾄﾞでは、辺長と線長の結果が同じ。	●END	辺長 曲線 S 0. 405205098 m2
●ENDキー で辺長から 座標へ。	●END	座標 直線 X 0. m Y 0. m
●ENDキー で座標から 面積へ戻る。	●END	面積 曲線 A 0. 009939878 m2

4．4　測定終了

PLANIX EX には、通常●ENDｷｰ での測定終了以外に、自動的に測定を終了する二種類の機能があります。

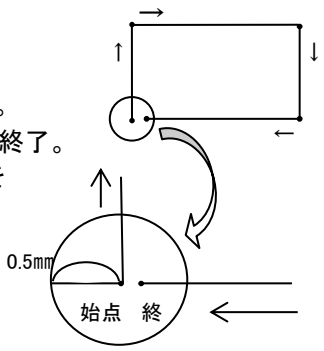
4.4.1　直線補間機能（自動閉塞）



ポイントモードの場合のみ有効。 最終プロットをスタート点に戻さずに、一つ前の点で●ENDｷｰ を押す事で、その点とスタート点を自動的に結んで測定終了。

（例） スタート点AからB・Cとプロットし、Dで●ENDｷｰ を押すと、
D－A間を自動的に結んで 面積ABCDA を測定終了。
（その間の辺長・線長DAは測定されません。）

4.4.2　オートクローズ機能（自動収束）



スタート点の0.5mm以内に戻ると、図形が閉じたと認識し自動的に終了する機能。
①ポイントモードの場合 ： 最終プロットがスタート点の0.5mm以内に入ると測定終了。
②ストリームモードの場合: なぞっていたﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄがスタート点の0.5mm以内を通過すると、自動的に測定終了。

※初期状態では「機能する」に設定。

電源ON　→　原点通過　→ 測定待機状態

	キー操作	表　示
測定待機状態		面積　直線 A　　0.　m2
■ 自動収束機能　解除方法 （CAD等で使用する際に自動収束機能が不要の場合）		
SETｷｰ を押して、測定項目選択ﾓｰﾄﾞに切替。	SET	項目・機械設定　　＋:次頁 1.　　4. 測定項目　未接　無し　電源
項目・機械設定の次ﾍﾟｰｼﾞを選択。 [＋:次頁]を選択、 ＋ｷｰ を押す。	＋	項目・機械設定　　－:前頁 1.　2.　3. ｵｰﾄﾊﾟﾜｰｵﾌ　自動収束　言語
次ﾍﾟｰｼﾞ 項目・機械設定の中の [2. 自動収束]を選択、「2」ｷｰ を押す。 ※自動収束設定ﾓｰﾄﾞに入る	2	自動収束設定　　する 1.　2. 機能する　機能しない
[2. 機能しない]を選択。「2」ｷｰ を押す。 自動収束機能を解除し、測定待機状態に戻る。	2	面積　直線 A　　0.　m2
■ 自動収束機能　再設定方法 ※自動収束設定ﾓｰﾄﾞに入る		自動収束設定　　しない 1.　2. 機能する　機能しない
[1. 機能する] を選択。「1」ｷｰ を押す。 自動収束機能を設定し測定待機状態に戻る。	1	面積　直線 A　　0.　m2

基本の使い方は以上の通りです。
次に測定項目・単位・縮尺・桁数東を設定します。

5. 測定条件の設定

5. 1 測定機能

PLANIX EX は、直線・曲線・円弧の3種類の測定ﾓｰﾄﾞを使い直線図形・曲線図形・円弧図形の測定が可能です。画面は3行からなり、1行目には「測定項目」・「測定ﾓｰﾄﾞ」・「＊(測定中の場合)」を表示、2・3行目には測定結果を表示します。

```
測定項目  測定ﾓｰﾄﾞ   *(測定中)
測定結果
(    〃    )
```

測定画面表示

測定項目には、座標・面積・線長・辺長・半径・角度・図心があります。

```
測定項目設定 1        +:次頁
1＊    2＊    3＊    4＊
座標   面積   線長   辺長
```

[測定項目1 設定画面の表示]

⟺

```
測定項目設定 2        −:前頁
1          2          3
半径       角度       図心
```

[測定項目2 設定画面の表示]

※三斜機能は座標の応用です。（P17/5.6.2座標軸の種類 (2)浮動軸　参照）

5.1.1 座標・面積・線長・辺長・図心の同時測定機能

PLANIX EX は必要な測定項目を選択する事により、座標・面積・線長・辺長・図心の5項目のうち任意な組合せで同時に測定する事が可能です。

```
測定項目設定 1        +:次頁
1＊    2＊    3＊    4＊
座標   面積   線長   辺長
```

[測定項目1 設定画面の表示]

```
座標   直線              *
X                 0. m
Y                 0. m
```

座標測定時の表示

```
面積   直線              *
A                 0 m2
```

面積測定時の表示

```
線長   直線              *
L                 0 m
```

線長測定時の表示

```
辺長   直線              *
S                 0 m
```

辺長測定時の表示

```
図心   直線              *
XC                0. m
YC                0. m
```

図心測定時の表示

5.1.2 半径・角度の測定機能

測定項目を選択する事により、半径・角度の測定が可能です。 ただしこれらは上記[5.1.1]の項目とは独立して測定を行います。

```
測定項目設定 2        −:前頁
1          2          3
半径       角度       図心
```

[測定項目2 設定画面の表示]

```
半径   1点目
R                 0 m
```

半径測定時の表示

```
角度   1点目
AG                0 °
```

角度測定時の表示

５．２ 測定項目の設定

PLANIX EX には、キーで設定する機能として座標・面積・線長・辺長・半径・角度・図心があります。

測定待機状態で「SET」ｷｰ 次に「１」ｷｰを押すと測定項目選択モードに入ります。測定項目を設定する場合や
測定設定を解除する場合には、その画面に表示された項目の上の数字をﾃﾝｷｰで押して設定して下さい。

■次のページまたは前のページに表示変更する場合

測定項目設定 １			＋:次頁
１＊	２＊	３＊	４＊
座標	面積	線長	辺長

［測定項目１ 設定画面の表示］

⟺

測定項目設定 ２			－:前頁
１		２	３
半径		角度	図心

［測定項目２ 設定画面の表示］

「＋」ｷｰを押して次のﾍﾟｰｼﾞへ変更 ⟺ 「－」ｷｰを押して前のﾍﾟｰｼﾞへ変更

電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標 直線 X 0. m Y 0. m
SETｷｰ を押して、測定項目選択ﾓｰﾄﾞを表示。	SET	項目・機械設定 ＋:次頁 1. 4. 測定項目 未接 無し 電源
測定項目を設定する為、 ［1. 測定項目］ を選択、「１」ｷｰ を押す。	1	測定項目設定 １ ＋:次頁 １＊ ２＊ ３＊ ４＊ 座標 面積 線長 辺長
■［測定項目設定 １］ 初期状態では 座標・面積・線長・辺長のすべてが設定。 （数字横の ＊ は設定済みを表す。） ※項目設定や設定解除の場合、ﾃﾝｷｰで設定。		
1)設定を解除する場合 ＊のついたﾃﾝｷｰを押すと＊が消え解除。 （例／線長を解除する場合「３」ｷｰ を押すと ＊表示が消え、線長が設定から解除。）	3	測定項目設定 １ ＋:次頁 １＊ ２＊ ３ ４＊ 座標 面積 線長 辺長
2)設定する場合 選択した項目のﾃﾝｷｰを押すと＊が付き設定。 （例／再度線長を設定する場合「３」ｷｰ を押すと ＊表示が付き、線長が設定。）	3	測定項目設定 １ ＋:次頁 １＊ ２＊ ３＊ ４＊ 座標 面積 線長 辺長
■半径・角度・図心を設定するには ＋ｷｰ を押して次頁を開き、 ［測定項目設定 ２］ を表示。	＋	測定項目設定 ２ －:前頁 １ ２ ３ 半径 角度 図心
［測定項目設定 ２］ 初期状態では 半径・角度・図心のすべてが未設定。 （例／角度設定する場合「２」ｷｰ を押すと ＊表示が付き、角度が設定。）	2	測定項目設定 ２ －:前頁 １ ２＊ ３ 半径 角度 図心
■再び［測定項目設定 １］に戻るには －ｷｰ を押して前頁を開く。	－	測定項目設定 １ ＋:次頁 １＊ ２＊ ３ ４＊ 座標 面積 線長 辺長
測定項目を選択し、SETｷｰ を押して 測定項目を確定すると、測定待機状態に戻る。	SET	座標 直線 X 0. m Y 0. m

5．3　単位の設定

測定待機状態で 「UNIT」ｷｰ を押すと単位選択ﾓｰﾄﾞに入ります。
単位はメートル系 ・フィート系の単位およびその他ユーザー単位が設定できます。

5.3.1 単位を メートル系 「mm」に設定

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標　直線 X　0. m Y　0. m
UNITｷｰ を押して単位設定ﾓｰﾄﾞを表示。 ﾒｰﾄﾙ系 を表示。	UNIT	単位設定　m 1.　2.　3.　4.　5. mm　cm　m　km　USER
[1. mm]を選択し、「1」ｷｰ を押して設定。 測定待機状態に戻る。	1	座標　直線 X　0. ㎜ Y　0. ㎜

5.3.2 単位を フィート系 「ft」 に設定

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標　直線 X　0. m Y　0. m
UNITｷｰ を押して単位設定ﾓｰﾄﾞを表示。 ﾒｰﾄﾙ系 を表示。	UNIT	単位設定　m 1.　2.　3.　4.　5. mm　cm　m　km　USER
再度「UNIT」ｷｰ を押すと、 ﾌｨｰﾄ系を表示。	UNIT	単位設定　m 1.　2.　3.　4. in　ft　acre／yd　mi
[2. ft]を選択し、「2」ｷｰ を押して設定。 測定待機状態に戻る。	2	面積　直線 X　0. ft X　0. ft

5.3.3 ユーザー単位を設定 （面積: 坪 ／ 線長: 寸 ）

ユーザー単位は、単位係数をテンキーで直接入力します。

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標 直線 X 0. m Y 0. m
UNITｷｰ を押して単位設定ﾓｰﾄﾞを表示。 ﾒｰﾄﾙ系 が表示される。 （初期状態では [3. m]に設定）	UNIT	単位設定 m 1. 2. 3. 4. 5. mm cm m km USER
[5. USER]を選択し、「5」ｷｰ を押して設定。 ﾕｰｻﾞｰ単位設定画面を表示。 ＜ 表示がULを指す。	5	ユーザー単位入 UL 1. m＜ UA 1. m
UL（線長のﾕｰｻﾞｰ単位）に 寸の数値をﾃﾝｷｰで入力。 （1寸＝ 0. 030303 m ） 「0」「. 」「0」「3」「0」「3」「0」「3」	0 . 0 3 0 3 0 3	ユーザー単位入 UL 0. 030303 m＜ UA 1. m
UNITｷｰ を押すと、 ＜ 表示がUAに移動。	UNIT	ユーザー単位入 UL 0. 030303 m UA 1. m＜
UA（面積のﾕｰｻﾞ単位）に 坪の数値をﾃﾝｷｰで入力。 （1坪＝ 3. 3058 ㎡ ） 「3」[. 」「3」「0」「5」「8」	3 . 3 0 5 8	ユーザー単位入 UL 0. 030303 m UA 3. 3058 m＜
UNITｷｰ を押して確定、 測定待機状態に戻る。	UNIT	座標 直線 X 0. U Y 0. U

尺貫法のメートル換算表

＜ 長 さ ＞		＜ 面 積 ＞	
1寸	0. 030303 m	1坪（歩）	3. 3058 m2
1尺	0. 30303 m	1畝	99. 174 m2
1間	1. 8182 m	1反（段）	991. 74 m2
1里	3927. 3 m	1町歩	9917. 4 m2

５．４ 小数点以下の桁数設定

測定待機状態で 「D. P」ｷｰ を押すと、小数点以下の桁数の確認と設定ができます。

①固定小数： 0～9桁に設定、ﾃﾝｷｰで設定します。
指定された位より下の数値は四捨五入されます。

②浮動小数： 初期状態では浮動小数に設定されています。

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標　直線 X　0. m Y　0. m
D. Pｷｰ を押して小数点桁指定ﾓｰﾄﾞを表示。 初期状態では浮動小数に設定。画面に[浮動]と表示。 桁数が設定されている場合は、画面に[固定]と表示。	D. P	小数点桁指定　浮動 1.　2. 固定小数　浮動小数
①固定小数：　（例／小数点以下2桁に設定） [1. 固定小数] を選択。 「1」ｷｰ を押して設定。 現在設定されている桁数を表示。 （初期状態では「F桁」と表示。）	1	桁数入力？　0－9 現在 F 桁
桁数をﾃﾝｷｰで入力。（0～9桁まで） （例／2桁に設定する場合「2」ｷｰ を押す。） 桁数を入力すると、設定され 測定待機状態に戻る。	2	座標　直線 X　0. 00 m Y　0. 00 m
┌再度桁数を変更する場合は、 D. Pｷｰ を押し、[1. 固定小数]を選択し └桁数入力画面で設定。	D. P 1	小数点桁指定　固定 1.　2. 固定小数　浮動小数
②浮動小数： D. Pｷｰ を押して小数点桁指定ﾓｰﾄﾞを表示。 桁数が設定されている場合は、画面に[固定]と表示。	D. P	小数点桁指定　固定 1.　2. 固定小数　浮動小数
[2. 浮動小数]を選択。 「2」ｷｰ を押して設定。 測定待機状態に戻る。	2	座標　直線 X　0. m Y　0. m

◎ポイントモードとストリームモード

PLANIX EX で図形を測定する場合、直線で結ばれる2点間の測定はﾎﾟｲﾝﾄﾓｰﾄﾞを使用し、
曲線で結ばれる2点間の測定にはｽﾄﾘｰﾑﾓｰﾄﾞを使用します。直線と曲線で構成される図形は、
ﾎﾟｲﾝﾄﾓｰﾄﾞとｽﾄﾘｰﾑﾓｰﾄﾞを使い分けて測定します。

ﾎﾟｲﾝﾄﾓｰﾄﾞの測定方法： 直線図形の頂点の一つを測定ｽﾀｰﾄ点とし、ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄに合わせます。
（P5/4.3.1参照） 人差し指で 「S/P」(ｽﾀｰﾄﾌﾟﾛｯﾄ)ｷｰ を押し(ﾌﾟﾛｯﾄ)、次の測点へ移動、
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄを合わせてﾌﾟﾛｯﾄします。（線をなぞる必要はありません。）

ｽﾄﾘｰﾑﾓｰﾄﾞの測定方法： 曲線上に任意の１点に印をつけ、ここを測定ｽﾀｰﾄ点として
（P6/4.3.2参照） 「S/P」ｷｰ でﾌﾟﾛｯﾄし、曲線をなぞっていきます。

5．5 縮尺の設定

測定待機状態で 「SCALE」ｷｰ を押すと、縮尺の確認と設定ができます。
「SCALE」ｷｰ による縮尺設定、座標補正には下記の機能があります。

<1>キー入力：図面表記の縮尺値をキー入力します。（P13/5.5.1 参照）
X･Y両軸方向の縮尺値の入力が可能です。異縮尺の場合軸設定を行えば**面積以外も**測定可能です。

<2>実寸補正：図面上の実際の距離を測定して縮尺値を求めます。（P14/5.5.2 参照）
距離のキー入力と2点プロットにより求めます。

<3>既知点補正（アフィン変換）：
図面上に座標値のわかっている点（既知点）が数点ある場合に便利な補正方法で、
既知点が多いほど正確な値が得られます。 座標値を入力しその点をプロットする事で縮尺を
設定することができ、特に異方伸縮している図面の測定に有効です。（P15/5.5.3 参照）

◆注意／ XとYの縮尺が異なる場合、数学軸･測量軸で固定軸の設定（P17/5.6.3座標軸の設定 参照）
を行えば、面積測定だけでなく線長･辺長･座標･図心の測定可能。

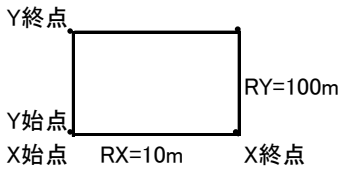
5.5.1 キー入力

図面表記の縮尺値をキー入力します。

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標　直線 X　0. m Y　0. m
①X･Yが同縮尺の場合 （例/SX＝SY＝100）		
SCALEｷｰ を押して縮尺設定ﾓｰﾄﾞを表示。 （初期状態では[1. 縮尺入力]に設定。）	SCALE	縮尺設定　縮尺入力 1.　2.　3. 縮尺入力　実寸補正　アフィン変換
[1. 縮尺入力]を選択。「1」ｷｰ を押して設定。 ＜ 表示 がSXを指し、 画面には[X縮尺入力] と表示。	1	縮尺設定　X 縮尺入力 SX　1. ＜ SY　1.
X縮尺を1/100に設定する為 SXに ﾃﾝｷｰで 「1」「0」「0」 と入力。 SYにも連動。	1 0 0	縮尺設定　X 縮尺入力 SX　100. ＜ SY　100.
SCALE ｷｰ を押して確定すると ＜ 表示 がSYに移動。 画面には[Y縮尺入力]と表示。	SCALE	縮尺設定　Y 縮尺入力 SX　100. SY　100. ＜
Y縮尺も同じ1/100の設定の為、 SCALEｷｰ を押して確定。 自動的に測定待機状態に戻る。	SCALE	座標　直線 X　0. m Y　0. m
②X･Yの縮尺が異なる場合 （例/SX＝100　SY＝200）		
右記表示までは **①X･Yが同縮尺の場合** を参照。 ＜ 表示 がSYに移動したのを確認。		縮尺設定　Y 縮尺入力 SX　100. SY　100. ＜
Y縮尺は1/200の設定の為、 SYにﾃﾝｷｰで 「2」「0」「0」 と入力。	2 0 0	縮尺設定　Y 縮尺入力 SX　100. SY　200. ＜
SCALEｷｰ を押して確定、 自動的に測定待機状態に戻る。	SCALE	面積　直線 A　0.　m2

◆注意／ 軸設定を行っていない場合、SX≠SY時は面積のみ測定可能
な為、画面も面積表示のみ。（線長･辺長･座標の測定は不可）
ENDｷｰ を押しても表示は面積のまま。

5.5.2 実寸補正 （例/RX=10m RY=100mの場合）



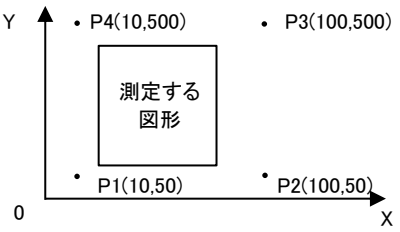
図面上の実際の距離を測定して縮尺値を求めます。
（距離のｷｰ入力と2点プロットにより求めます。）

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標 直線 X 0. m Y 0. m
SCALEｷｰ を押して縮尺設定ﾓｰﾄﾞを表示。 （初期状態では[1. 縮尺入力]に設定。）	SCALE	縮尺設定 縮尺入力 1. 2. 3. 縮尺入力 実寸補正 アフィン変換
[2. 実寸補正]を選択。「2」ｷｰ を押して設定。 ＜ 表示がRXを指し、 画面に[X実寸入力]と表示。	2	縮尺設定 X 実寸入力 RX 1. m ＜ RY 1. m
RXに X軸上の「始点～終点」 2点間の距離 （例／10m）を ﾃﾝｷｰで 「1」「0」 と入力。 RYにも連動。	1 0	縮尺設定 X 実寸入力 RX 10. m ＜ RY 10. m
SCALEｷｰ を押してX軸2点間距離10mを 設定、＜ 表示がRYに移動。 画面に[Y実寸入力]と表示。	SCALE	縮尺設定 Y 実寸入力 RX 10. m RY 10. m ＜
RYに Y軸上の「始点～終点」 2点間の距離 （例／100m）を ﾃﾝｷｰで 「1」「0」「0」 と入力。	1 0 0	縮尺設定 Y 実寸入力 RX 10. m RY 100. m ＜
SCALEｷｰ を押してY軸2点間距離100m を設定すると、[X軸始点測定]と表示。	SCALE	実寸補正 X 実測 X始点測定 [S／P]
X軸始点にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄを合わせ ●S/Pｷｰ を押してX軸始点を確定。 [X軸終点測定]と表示。	●S/P	実寸補正 X 実測 X終点測定 [S／P]
X軸終点に合わせ●S/Pｷｰ を押すと X軸「始点～終点」2点間距離の実測が終了。 [Y軸始点測定]と表示。	●S/P	実寸補正 Y 実測 Y始点測定 [S／P]
Y軸始点にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄを合わせ ●S/Pｷｰ を押してY軸始点を確定。 [Y軸終点測定]と表示。	●S/P	実寸補正 Y 実測 Y終点測定 [S／P]
Y方向終点に合わせ●S/Pｷｰ を押すと Y軸「始点～終点」2点間距離の実測が終了。 自動的に実寸補正され、測定待機状態に戻る。	●S/P	面積 直線 A 0. m2

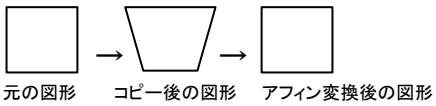
実寸補正を行うと、ほとんどの場合は異縮尺になる。
測定待機状態は面積表示。

5.5.3 既知点補正(アフィン変換)

座標値のわかっている点(既知点)が図面上に数点ある場合に便利な補正方法で、既知点が多いほど正確な測定値が得られます。(既知点を20点まで入力する事が可能です)特に異方伸縮している図面の測定に有効です。



コピー機などで図面の複写を行うと、縦横の縮尺率の異なった(異方伸縮要素)図面ができる事があります。 アフィン変換は、そのような図面を元の変形前の図形に極力近づける為の変換式です。(最小自乗法適用)



	キー操作	表 示
測定待機状態		座標 直線 X 0. m Y 0. m
SCALEキー を押して縮尺設定ﾓｰﾄﾞにする。 (初期状態では[1. 縮尺入力]に設定)	SCALE	縮尺設定 縮尺入力 1. 2. 3. 縮尺入力 実寸補正 アフィン変換
[3. アフィン変換]を選択。「3」キー を押して設定。 < 表示がAXを指し、画面に[1X入力] と表示。	3	既知点入力 1X 入力 AX 1. m < AY 1. m
AXに 既知点1点目X (例／10m)を ﾃﾝｷｰで 「1」「0」 と入力。 AYにも連動。	1 0	既知点入力 1X 入力 AX 10. m < AY 10. m
SCALE キー を押して既知点1点目X を確定、 < 表示がAYに移動。	SCALE	既知点入力 1Y 入力 AX 10. m AY 10. m <
AYに 既知点1点目Y (例／50m)を ﾃﾝｷｰで 「5」「0」 と入力。 AXには連動しない。	5 0	既知点入力 1Y 入力 AX 10. m AY 50. m <
SCALEキー を押して既知点1点目を確定。 測定ﾓｰﾄﾞを表示。	SCALE	アフィン変換 1 測定 測定 [S／P]
既知点1点目の位置にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄを 移動してﾌﾟﾛｯﾄ。 < 表示がAXを指し、 画面に[2X入力] と表示。	●S/P	既知点入力 2X 入力 AX 0. m < AY 0. m
AXに 既知点2点目X (例／100m)を ﾃﾝｷｰで 「1」「0」「0」 と入力。 AYにも連動。	1 0 0	既知点入力 2X 入力 AX 100. m < AY 100. m
SCALE キー を押して既知点2点目X を確定。 < 表示がAYに移動。	SCALE	既知点入力 2Y 入力 AX 100. m AY 100. m <
AYに 既知点2点目Y (例／50m)を ﾃﾝｷｰで 「5」「0」 と入力。 AXには連動しない。	5 0	既知点入力 2Y 入力 AX 100. m AY 50. m <
SCALEキー を押して既知点2点目を確定。 測定モードを表示。	SCALE	アフィン変換 2 測定 測定 [S／P] 測定後終了 [END]
既知点2点目の位置にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄを 移動してﾌﾟﾛｯﾄ。 < 表示がAXを指し、 画面に[3X入力] と表示。	●S/P	既知点入力 3X 入力 AX 0. m < AY 0. m

AXに 既知点3点目X (例／100m)を
ﾃﾝｷｰで「1」「0」「0」 と入力。
AYにも連動。

1
0
0

既知点入力	3X 入力
AX	100. m ＜
AY	100. m

SCALE キー を押して既知点3点目X を確定。
＜ 表示がAYに移動。

SCALE

既知点入力	3Y 入力
AX	100. m
AY	100. m ＜

AYに 既知点3点目Y(例／500m)を
ﾃﾝｷｰで 「5」「0」「0」 と入力。
AXには連動しない。

5
0
0

既知点入力	3Y 入力
AX	100. m
AY	500. m ＜

SCALEｷｰ を押して既知点3点目を確定。
測定ﾓｰﾄﾞを表示。

SCALE

アフィン変換	3 測定
測定	[S／P]
測定後終了	[END]

以後、X座標・Y座標入力、既知点ﾌﾟﾛｯﾄを繰り返す。
最終点のﾌﾟﾛｯﾄ時にはENDｷｰ を押して終了。

■アフィン変換と座標軸について

・座標を用いた測定を行う場合、通常座標軸を決定してから測定します。(P17/5.6.3座標軸の設定 参照)
アフィン変換は、既知点が3点以上ある場合、その座標軸を「数学軸」・「測量軸」の概念とは無関係に補正を行う事ができます。

たとえばPLANIX EX 本体が「数学軸」の設定になっていても、「測量軸」の図面をアフィン変換による補正を行えば、正確な測定が可能です。

アフィン変換設定後、座標軸設定モードでの座標軸表示は無効になります。

・アフィン変換の補正後は、座標軸の浮動設定をしないで下さい。
電源OFF後再び電源ONにした場合、再度アフィン変換を行うかまたは座標軸の設定を行って下さい。
(P17/5.6.3座標軸の設定 参照)

・アフィン変換は、測定する図形を囲む既知点が3点以上必要です。
ただし既知点2点以上の場合でも、アフィン変換による補正を行えば、従来の補正よりも正確な測定値が得られます。

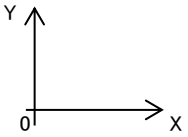
5.5.4 縮尺値の確認

設定されている縮尺値を確認します。

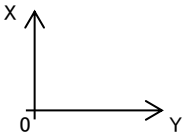
	キー操作	表 示
測定待機状態		座標 直線 X 0. m Y 0. m
SCALEｷｰ を押して 縮尺設定ﾓｰﾄﾞを表示。 (初期状態では[1. 縮尺入力]に設定)	SCALE	縮尺設定 縮尺入力 1. 2. 3. 縮尺入力 実寸補正 アフィン変換
再度SCALEｷｰ を押して 縮尺情報ﾓｰﾄﾞを表示。 設定されている縮尺が表示される。	SCALE	縮尺情報 実寸補正 X 1264. 973 Y 1001. 424
SCALEｷｰ を押すと 自動的に測定待機状態に戻る。	SCALE	座標 直線 X 0. m Y 0. m

5．6 座標軸設定

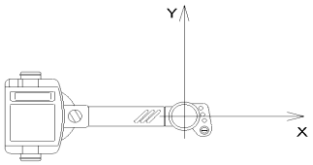
5.6.1 座標系の種類



1)数学座標
一般に数学等で使用されている座標で、
横方向がX軸、縦方向がY軸となります。



2)測量座標
測量分野の測地座標※ で使用されている座標で、
縦方向がX軸、横方向がY軸となります。
※（子午線方向をX軸、これに直交する真東方向をY軸）



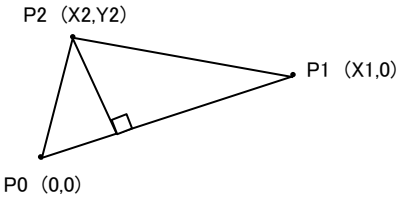
3)機械座標
機械固有の直交座標で、機械進行方向がX軸、その垂直方向が
Y軸となります。 原点は、機械が使用可能になった地点
（電源ON、アームを振って測定待機表示になった所）となり、
ユーザーによる軸の設定や原点設定は行えません。

5.6.2 座標軸の種類

本器では軸の設定の際、次の二つを固有の名称として定義しています。

（1）固定軸
測定前にあらかじめ原点と座標軸の傾きを決定し、座標軸を固定します。
※電源をOFFにすると固定軸は解除され、それ以降は浮動軸となります。

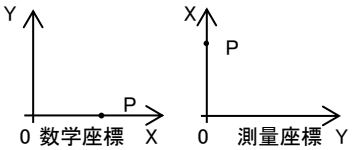
（2）浮動軸
最初にプロットした点を原点とし、2点目をそのX軸方向とします。
測定ごとに原点・傾きが変わる座標軸です。この場合、3点目の
Y座標は三角形の高さを表します。（※三斜計算に応用）



5.6.3 座標軸の設定

コピーした図面等の座標測定をする際は、本器と図面との傾き設定が必要です。

①原点、X軸任意点指定による方法
原点とX軸上プラス側にある点をプロットして座標軸を設定します。



数学座標軸（固定軸）の設定
電源ON → 原点通過 → 測定待機状態 （例／面積を選択）

	キー操作	表 示
測定待機状態 ●ENDキー を押して面積を選択。	●END	面積 直線 A 0．000 m2
CDN(ｺｰﾃﾞｨﾈｰﾄ)ｷｰ で 座標軸設定に切替。 数学浮動軸設定ﾓｰﾄﾞを表示。	CDN	座標軸設定 数学浮動軸 1. 2. 3. 4. 数学 測量 機械 原点移動
[1．数学] を選択、 「1」ｷｰ を押して設定。	1	数学固定軸始点 [S／P]押す 浮動軸は 「CDN]押す
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄを 原点Oにあわせ ●S/Pｷｰ でﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	X軸上の点[S／P]押す
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄを任意点Pに あわせて●S/Pｷｰ でﾌﾟﾛｯﾄ。 座標軸が確定され、測定待機状態に戻る。	●S/P	面積 直線 A 0．000 m2

②原点移動の設定方法　（例/BX=100m　BY=500mの場合）

原点を任意の座標に設定する事ができます。

電源ON　→　原点通過　→ 測定待機状態　（例／面積を選択）

	キー操作	表　示
測定待機状態 ●ENDｷｰ を押して面積を選択。	●END	面積　直線 A　0. 000 m2
CDN(ｺｰﾃﾞｨﾈｰﾄ)ｷｰ で 座標軸設定に切替。	CDN	座標軸設定　数学浮動軸 1.　2.　3.　4. 数学　測量　機械　原点移動
原点移動量入力モードを表示。 ［4. 原点移動］ を選択。 「4」ｷｰ を押して設定。	4	原点移動　X 入力 BX　0. m ＜ BY　0. m
原点移動量X （例／100m） を ﾃﾝｷｰで「1」「0」「0」 と入力。 BYにも連動。	1 0 0	原点移動　X 入力 BX　100. m ＜ BY　100. m
CDNｷｰ を押して原点移動量X を確定。 ＜ 表示がBYに移動。	CDN	原点移動　Y 入力 BX　100. m BY　100. m ＜
BYに原点移動量Y （例／500m） を ﾃﾝｷｰで 「5」「0」「0」 と入力。 BXには連動しない。	5 0 0	原点移動　Y 入力 BX　100. m BY　500. m ＜
CDNｷｰ を押して原点移動量を確定。 測定待機状態に戻る。	CDN	面積　直線 A　0. 000 m2

③既知点入力による設定

図面上で2点以上の既知点（座標値のわかっている点）がある場合は、アフィン変換による補正を行う事で、座標軸を固定した時と同じになります。 またこの設定では、同時に実寸補正による縮尺設定も行います。（設定例 P15/5.5.3既知点補正（アフィン変換） 参照）

6. 測定

6．1 測定例共通の諸設定

測定例に共通の測定条件を次のように設定する。

測定項目： 座標・面積・線長・辺長・半径・角度・図心　　小数桁指定： 3桁

単 位 ： m （初期状態では[m]に設定。）　　縮 尺 ： X・Y同縮尺 1/500

電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標 直線 X 0. m Y 0. m
SETｷｰ を押して測定項目選択ﾓｰﾄﾞに切替。	SET	項目・機械設定 ＋:次頁 1. 4. 測定項目 未接 無し 電源
①測定項目の設定 [1. 測定項目]を選択、「1」ｷｰ を押して設定。 [測定項目設定 1]を表示。 （初期状態では座標・面積・線長・辺長すべて設定） （数字横の ＊ は設定済を表す。）	1	測定項目設定 1 ＋:次頁 1＊ 2＊ 3＊ 4＊ 座標 面積 線長 辺長
＋ｷｰ を押して次頁を開き、 [測定項目設定 2]を表示。 （初期状態では半径・角度・図心すべて未設定）	＋	測定項目設定 2 －:前頁 1 2 3 半径 角度 図心
ﾃﾝｷｰ「1」「2」「3」を押して設定。 （数字横に ＊ が付いているか確認。）	1 2 3	測定項目設定 2 －:前頁 1＊ 2＊ 3＊ 半径 角度 図心
SETｷｰ を押して設定。	SET	座標 直線 X 0. m Y 0. m
②単位設定 （UNIT） UNITｷｰ を押して単位設定ﾓｰﾄﾞを表示。 （初期状態ではﾒｰﾄﾙ系[m]に設定）	UNIT	単位設定 m 1. 2. 3. 4. 5. mm cm m km USER
[3. m]を選択、「3」ｷｰ を押して設定。	3	座標 直線 X 0. m Y 0. m
③小数桁を設定 （D.P.） D.P.ｷｰ を押して少数桁ﾓｰﾄﾞを表示。	D. P.	小数点桁指定 浮動 1. 2. 固定小数 浮動小数
[1. 固定小数]を選択、 「1」ｷｰ を押して設定。 （初期状態では浮動に設定、[F桁] と表示）	1	桁数入力？ 0－9 現在 F 桁
3桁で設定する為 「3」ｷｰ を押す。 桁数を入力すると、設定されて 測定待機状態に戻る。	3	座標 直線 X 0. 000 m Y 0. 000 m
④縮尺を設定 （SCALE） SCALEｷｰ を押して、縮尺設定ﾓｰﾄﾞを表示。 （初期状態では[1. 縮尺入力]に設定）	SCALE	縮尺設定 縮尺入力 1. 2. 3. 縮尺入力 実寸補正 アフィン変換
[1. 縮尺入力]を選択、 「1」ｷｰ を押して設定。	1	縮尺設定 X 縮尺入力 SX 1. ＜ SY 1.

X縮尺を1/500に設定する為
SXに ﾃﾝｷｰで 「5」「0」「0」 と入力。
SYにも連動。

5
0
0

縮尺設定	X 縮尺入力
SX	500. ＜
SY	500.

SCALE ｷｰ を押してSXを確定。
＜ 表示 がSYに移動。

SCALE

縮尺設定	Y 縮尺入力
SX	500.
SY	500. ＜

X＝Y （同縮尺設定）の為
SCALEｷｰ を押してSYを確定。

SCALE

座標	直線
X	0. 000 m
Y	0. 000 m

自動的に測定待機状態に戻る。

６．２ 面積･線長の測定

6.2.1 直線図形

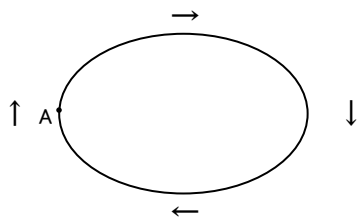
設定　　単位(UNIT) : ㎡
　　小数点桁指定(D.P.): 3桁
　　縮尺(SCALE): X･Y同縮尺 1／500

電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標 直線 X 0. 000 m Y 0. 000 m
●ENDｷｰ で座標ﾓｰﾄﾞから面積ﾓｰﾄﾞに切替。 [座標]から [面積]へと表示。 直線測定ﾓｰﾄﾞであることを確認。	●END	面積 直線 A 0. 000 m2
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点にあわせて測定開始。 ●S/Pｷｰ でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。 （画面右上の ＊ は「測定中」を表す。）	●S/P	面積 直線 ＊ A 0. 000 m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点に移動して ●S/Pｷｰ でB点をﾌﾟﾛｯﾄ。 ※測定中に表示される数字は、計算過程に おける数値の為、無視して下さい。	●S/P	面積 直線 ＊ A 0. 000 m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをC点に移動して ●S/Pｷｰ でC点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積 直線 ＊ A －37. 413 m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをD点に移動して ●S/Pｷｰ でD点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積 直線 ＊ A 103. 439 m2
A点に戻り、●S/Pｷｰ でA点を ﾌﾟﾛｯﾄして測定終了。	●S/P	面積 直線 A 139. 892 m2
●ENDｷｰ で測定結果の表示を切替。 [面積]から [線長]へ	●END	線長 直線 L 50. 887 m
●ENDｷｰ で測定結果の表示を切替。 [線長]から [辺長]へ	●END	辺長 直線 S 16. 802 m

6.2.2 曲線図形

設定　　単位(UNIT) : ㎡
　　小数点桁指定(D.P.): 3桁
　　縮尺(SCALE): X・Y同縮尺　1／500



電源ON　→　原点通過　→ 測定待機状態

	キー操作	表　示
測定待機状態		座標　直線 X　0. 000 m Y　0. 000 m
●ENDキー で座標ﾓｰﾄﾞから面積ﾓｰﾄﾞに切替。 [座標]から [面積]へと表示。	●END	面積　直線 A　0. 000 m2
○P/Sキー で曲線測定ﾓｰﾄﾞ(ｽﾄﾘｰﾑ)に切替。 [直線]から [曲線]へと表示。 ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点にあわせて測定開始。	○P/S	面積　曲線 A　0. 000 m2
●S/Pキー でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積　曲線 A　0. 000 m2
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄが線から外れないよう 時計回り(右回り)にﾄﾚｰｽ。 (画面の ＊ は「測定中」を表す。) ※測定中に表示される数字は、計算過程に おける数値の為、無視して下さい。		面積　曲線　＊ A　0. 001 m2
ｽﾀｰﾄのA点に戻ると自動的に 測定終了。(自動収束)	●END	面積　曲線 A　142. 739 m2
●ENDキー で測定結果の表示を切替。 [面積]から [線長]へ	●END	線長　直線 L　43. 957 m
●ENDキー で測定結果の表示を切替。 [線長]から [辺長]へ	●END	辺長　直線 S　43. 957 m

◆注意／ 曲線測定モードの場合、一辺の測定となる為
　　線長と辺長は同じ測定値となります。

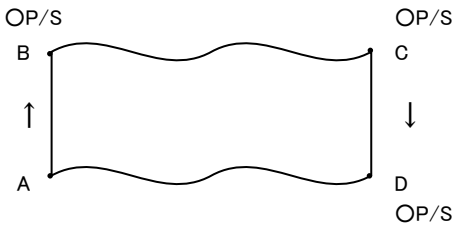
◎測定終了方法

直線補間機能　:　ﾎﾟｲﾝﾄﾓｰﾄﾞの場合のみ有効。
(自動閉塞)　　最終ﾌﾟﾛｯﾄをｽﾀｰﾄ点に戻さずに、一つ前の点で●ENDキー を押す事で、
(P7/4.4.1参照)　　その点とｽﾀｰﾄ点を自動的に直線で結んで測定終了。
　　(例／四角形測定時、ｽﾀｰﾄ点AからB点・C点とﾌﾟﾛｯﾄし、D点で
　　●ENDキー を押すと、D点－A点間を自動的に結んで測定終了。)

オートクローズ機能: スタート点の0.5mm以内に戻ると、図形が閉じたと認識し自動的に終了する機能。
(自動収束)　・ﾎﾟｲﾝﾄﾓｰﾄﾞの場合: 最終ﾌﾟﾛｯﾄがｽﾀｰﾄ点の0.5mm以内に入ると測定終了。
(P7/4.4.2参照)　・ｽﾄﾘｰﾑﾓｰﾄﾞの場合: なぞっていたﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄが、ｽﾀｰﾄ点の0.5mm以内を

6.2.3 直線・曲線混合図形

設定　　単位(UNIT) : ㎡
　　小数点桁指定(D.P.): 3桁
　　縮尺(SCALE): X・Y同縮尺 1／500

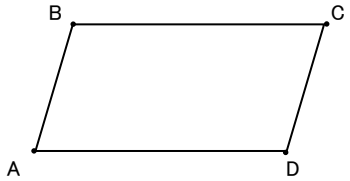


電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標 直線 X 0.000 m Y 0.000 m
●ENDキー で座標ﾓｰﾄﾞから面積ﾓｰﾄﾞに切替。 [座標]から [面積]へと表示。 直線測定ﾓｰﾄﾞであることを確認。	●END	面積 直線 A 0.000 m2
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点にあわせて測定開始。 ●S/Pキー でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。 (画面右上の ＊ は「測定中」を表します。)	●S/P	面積 直線 ＊ A 0.000 m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点に移動し ●S/Pキー でB点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積 直線 ＊ A 0.000 m2
○P/Sキー で曲線測定ﾓｰﾄﾞ(ｽﾄﾘｰﾑ)に切替。 [曲線]と表示。 ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄが線から 外れないよう時計回り(右回り)にﾄﾚｰｽ。	○P/S	面積 曲線 ＊ A −0.162 m2
※測定中に表示される数字は、計算過程に おける数値の為、無視して下さい。		面積 曲線 ＊ A 4.779 m2
C点にきたら、○P/Sキー で直線測定ﾓｰﾄﾞ に切替。 [直線]と表示。	○P/S	面積 直線 ＊ A 4.779 m2
次に●S/Pキー でD点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積 直線 ＊ A 176.033 m2
再び○P/Sキー で曲線測定ﾓｰﾄﾞに切替。 [曲線]と表示。	○P/S	面積 曲線 ＊ A 175.565 m2
線をﾄﾚｰｽしながらｽﾀｰﾄのA点に戻ると 自動的に測定終了。 (自動収束)		面積 曲線 A 178.303 m2
●ENDキー で測定結果の表示を切替。 [面積]から [線長]へ	●END	線長 曲線 L 63.533 m
●ENDキー で測定結果の表示を切替。 [線長]から [辺長]へ	●END	辺長 曲線 S 22.652 m

6.2.4 辺長測定

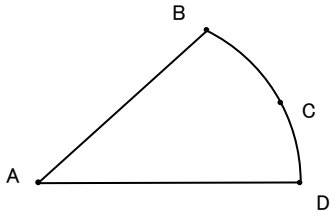
設定　　単位(UNIT) : ㎡
　　小数点桁指定(D.P.): 3桁
　　縮尺(SCALE): X･Y同縮尺 1／500



電源ON　→　原点通過　→ 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標　直線 X　0．000 m Y　0．000 m
●ENDｷｰ で座標ﾓｰﾄﾞから辺長ﾓｰﾄﾞに切替。 ［座標］から ［面積］へ ［面積］から ［線長］へ ［線長］から ［辺長］へ 直線測定ﾓｰﾄﾞであることを確認。	●END ●END ●END	辺長　直線 S　測定データ無
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点にあわせて測定開始。 ●S/Pｷｰ でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。 （画面右上の ＊ は「測定中」を表す。）	●S/P	辺長　直線　＊ S　測定データ無
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点に移動し ●S/Pｷｰ でB点をﾌﾟﾛｯﾄ。 ※測定中に表示される数字は、計算過程における数値の為、無視して下さい。	●S/P	辺長　直線　＊ S　8．913 m
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをC点に移動し ●S/Pｷｰ でC点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	辺長　直線　＊ S　16．636 m
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをD点に移動し ●S/Pｷｰ でD点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	辺長　直線　＊ S　8．909 m
A点に戻り、●S/Pｷｰ でA点を ﾌﾟﾛｯﾄして測定終了。	●S/P	辺長　直線 S　16．664 m
◆注意／ 『辺長とは●S/Pｷｰ でﾌﾟﾛｯﾄした2点間の距離』と定義されている為、●ENDｷｰ で測定終了した場合［測定データ無］と表示されます。	●END	辺長　直線 S　測定データ無

6.2.5 円弧測定

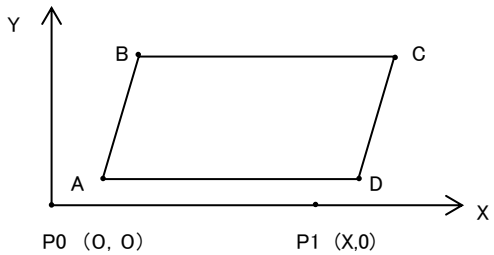


設定　　単位(UNIT) : ㎡
　　小数点桁指定(D.P.): 3桁
　　縮尺(SCALE): X･Y同縮尺 1／500

電源ON　→　原点通過　→ 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標　直線 X　0. 000 m Y　0. 000 m
●ENDキー で座標ﾓｰﾄﾞから面積ﾓｰﾄﾞに切替。 [座標]から [面積]へと表示。 直線測定ﾓｰﾄﾞであることを確認。	●END	面積　直線 A　0. 000 m2
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点にあわせて測定開始。 ●S/Pキー でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。 (画面右上の ＊ は「測定中」を表す。)	●S/P	面積　直線　＊ A　0. 000 m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点に移動し ●S/Pキー でB点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積　直線　＊ A　0. 000 m2
次にC点(円弧上の点)に移動し 〇ARCキー でC点をﾌﾟﾛｯﾄ。 画面に[円弧]と表示。	〇ARC	面積　円弧　＊ A　0. 000 m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをD点に移動し ●S/Pキー でD点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積　直線　＊ A　28. 763 m2
A点に戻り、●S/Pキー でA点を ﾌﾟﾛｯﾄして測定終了。	●S/P	面積　直線 A　103. 783 m2
●ENDキー で測定結果の表示を切替。 [面積]から [線長]へ	●END	線長　直線 L　45. 266 m
●ENDキー で測定結果の表示を切替。 [線長]から [辺長]へ	●END	辺長　直線 S　17. 352 m

6．3 座標測定



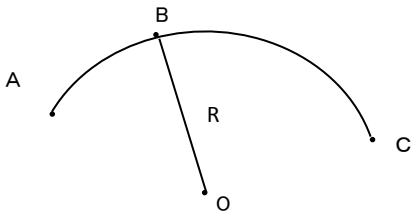
設定　　単位(UNIT) ： ㎡
　　小数点桁指定(D.P.)： 3桁
　　縮尺(SCALE)： X･Y同縮尺　1／500
　　座標軸　　： 数学座標･固定軸

電源ON　→　原点通過　→ 測定待機状態

	キー操作	表　示
測定待機状態 ●ENDキー　で座標ﾓｰﾄﾞを選択。	●END	座標　直線 X　0．000　m Y　0．000　m
CDNキー　で座標軸設定画面に切替。	CDN	座標軸設定　数学浮動軸 1.　2.　3.　4. 数学　測量　機械　原点移動
[1．数学(固定軸)] を選択。 「1」キー　を押して設定。	1	数学固定軸始点 ［S／P］押す 浮動軸は 「CDN］押す
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄを　P0点にあわせ ●S/Pキー　でP0点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	X軸上の点 ［S／P］ 押す
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄを　P1点にあわせ ●S/Pキー　でP1点をﾌﾟﾛｯﾄ。 軸が確定され、測定待機状態に戻る。	●S/P	座標　直線 X　17．486m Y　0．000m
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点にあわせて測定開始。 ●S/Pキー　でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。 （画面右上の ＊ は「測定中」を表す。）	●S/P	座標　直線　＊ X　3．318m Y　1．668m
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点に移動し ●S/Pキー　でB点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	座標　直線　＊ X　5．703m Y　10．098m
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをC点に移動し ●S/Pキー　でC点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	座標　直線　＊ X　22．642m Y　10．040m
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをD点に移動し ●S/Pキー　でD点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	座標　直線　＊ X　20．286m Y　1．796m
ｽﾀｰﾄのA点に戻ると自動的に 測定終了。（自動収束）	●S/P	座標　直線 X　3．318m Y　1．668m
●ENDキー　で測定結果の表示を切替。 ［座標］から ［面積］へ	●END	面積　直線 A　141．260　m2
●ENDキー　で［面積］から ［線長］へ	●END	線長　直線 L　51．243　m
●ENDキー　で［線長］から ［辺長］へ	●END	辺長　直線 S　16．969　m

6．4 半径測定

設定　　単位(UNIT) ： ㎡
　　小数点桁指定(D.P.)： 3桁
　　縮尺(SCALE)： X･Y同縮尺 1／500



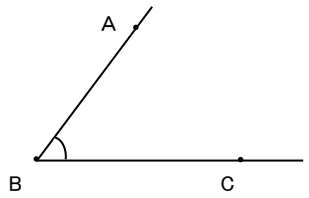
半径測定は、初期状態では未設定の為、設定が必要です。
(P9/5．2測定項目の設定 参照)

電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		座標　直線 X　0．000 m Y　0．000 m
■ 測定項目設定方法 SETｷｰ を押して測定項目選択ﾓｰﾄﾞを表示。	SET	項目･機械設定　＋:次頁 1.　4. 測定項目　未接　無し　電源
測定項目を設定する為、 [1．測定項目] を選択、｢1｣ｷｰ を押す。 (初期状態では｢測定項目設定 1｣すべて設定。)	1	測定項目設定 1　＋:次頁 1＊　2＊　3＊　4＊ 座標　面積　線長　辺長
半径･角度･図心を設定するには ＋ｷｰ を押して次頁を開き、 [測定項目設定 2] を表示。	＋	測定項目設定 2　－:前頁 1　2　3 半径　角度　図心
設定する項目の数字のｷｰ (｢1｣｢2｣｢3｣ｷｰ) を押すと 数字横に ＊ が付き、設定。	1 2 3	測定項目設定 2　－:前頁 1＊　2＊　3＊ 半径　角度　図心
SETｷｰ を押して測定項目を確定。	SET	座標　直線 X　0．000 m Y　0．000 m
■ 半径の測定		
半径表示になっていない場合、 ●ENDｷｰ で半径を選択。 画面に[半径]と表示。	●END	半径　1点目 R　0．000m
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点に合わせ ●S/Pｷｰ でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	半径　2点目　＊ R　0．000m
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点に移動し ●S/Pｷｰ でB点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	半径　2点目　＊ R　0．000m
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをC点に移動し ●S/Pｷｰ でC点をﾌﾟﾛｯﾄ。 自動的に測定が終了され、 半径測定値を表示。	●S/P	半径　1点目 R　11．704m

6．5 角度測定

角度単位の設定
　　単位(UNIT)：°′″（度分秒）
　　小数点桁指定(D.P.)： 3桁
　　縮尺(SCALE)： X･Y同縮尺 1／500



角度測定は、初期状態では未設定の為、設定が必要です。
（P9/5．2測定項目の設定 参照）

◆注意／角度単位は、角度測定が選択されていない場合設定できません。

電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		
測定項目設定(前ﾍﾟｰｼﾞ)後、 ●ENDキー で角度を選択。 画面に[角度]と表示。	●END	角度　1点目 AG　0．000 °
UNITｷｰ を押して単位設定ﾓｰﾄﾞを表示。 ﾒｰﾄﾙ系 を表示。	UNIT	単位設定　m 1． 2． 3． 4． 5． mm cm m km USER
再度UNITｷｰ を押すと、 ﾒｰﾄﾙ系 からﾌｨｰﾄ系 に表示変更。	UNIT	単位設定　m 1． 2． 3． 4． in ft acre／yd mi
再度UNITｷｰ を押すと、 ﾌｨｰﾄ系から角度系に表示変更。	UNIT	単位設定　° 1． 2． 3． ° 度 °′″ 分秒 rad
ここで[2．°′″（分秒）]を選択。 「2」ｷｰ を押して設定。	2	角度　1点目 AG　0° 00′ 00″

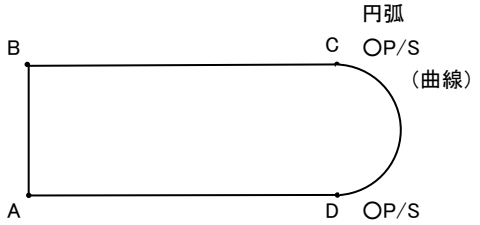
1′（分） ＝1/60°
1″（秒） ＝1/60″ ＝1/3600°
1rad ＝180° /3.14159(円周率) ＝57.29582°
(radは弧度法の単位(ﾗｼﾞｱﾝ))

■ 角度の測定

角度表示になっていない場合、 ●ENDキー で角度を選択。 画面に[角度]と表示。	●END	角度　1点目 AG　0° 00′ 00″
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点に合わせ ●S/Pｷｰ でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	角度　2点目 AG　0° 00′ 00″
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点に移動し ●S/Pｷｰ でB点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	角度　2点目 AG　0° 00′ 00″
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをC点に移動し ●S/Pｷｰ でC点をﾌﾟﾛｯﾄ。 自動的に測定が終了され、 角度測定値を表示。	●S/P	角度　1点目 AG　53° 44′ 23″

6．6 図心測定

設定　　単位(UNIT) ： ㎡
　　小数点桁指定(D.P.)： 3桁
　　縮尺(SCALE)： X･Y同縮尺 1／500
　　座標軸　　： 数学座標･固定軸



図心測定は、初期状態では未設定の為、設定が必要です。
　(P9/5．2測定項目の設定　参照)

座標軸固定は、(P17/5.6.3座標軸の設定)を参照。

電源ON　→　原点通過　→ 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		
測定項目設定(前ﾍﾟｰｼﾞ)後、●ENDｷｰで図心を選択。 [図心]を表示。	●END	図心　直線 XC　0．000m YC　0．000m
直線測定ﾓｰﾄﾞであることを確認。 ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点に合わせ ●S/Pｷｰ でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	図心　直線　＊ XC　0．000m YC　0．000m
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点に移動し ●S/Pｷｰ でB点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	図心　直線　＊ XC　4．403m YC　0．000m
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをC点に移動。 ○P/Sｷｰ で 曲線測定ﾓｰﾄﾞ(ｽﾄﾘｰﾑ)に切替。 画面に [曲線]を表示。 線から外れないようﾄﾚｰｽ。	○P/S	図心　曲線　＊ XC　5．790m YC　−6．835m
D点まできたら、○P/Sｷｰ で 直線測定ﾓｰﾄﾞに切替。 [直線]を表示。	○P/S	図心　直線　＊ XC　4．236m YC　−11．893m
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点に合わせ ●S/Pｷｰ でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。 自動的に測定終了。	●S/P	図心　直線 XC　4．236m YC　−11．893m
●ENDｷｰ を2回押して 面積測定結果を確認。	●END ●END	面積　直線 A　209．803　m2

◆注意／ 図心測定が選択されている時は、ARCｷｰ は無効となり使用不可となります。
　　座標･面積･線長･辺長測定で、円弧測定が必要な場合は、図心ﾓｰﾄﾞを解除して下さい。

6．7　測定値の平均・累積（合計）

面積・線長測定は、メモリー機能を使用して、平均・累積値を計算する事が可能です。

6.7.1　平均値の出し方

例）　面積を5回測定し平均値を求めます。

設定　　単位(UNIT)　：　㎡
　　小数点桁指定(D.P.)：　3桁
　　縮尺(SCALE)：　X・Y同縮尺　1／500

電源ON　→　原点通過　→　測定待機状態

	キー操作	表　示
測定待機状態		座標　直線 X　0．000m Y　0．000m
① ●ENDキー　で座標ﾓｰﾄﾞから面積ﾓｰﾄﾞに切替。 直線ﾓｰﾄﾞであることを確認。	●END	面積　直線 A　0．000　m2
② ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点にあわせて測定開始。 ●S/Pキー　でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。 （画面右上の　＊　は「測定中」を表します。）	●S/P	面積　直線　＊ A　0．000　m2
③ 次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点に移動、 ●S/Pキー　でB点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積　直線　＊ A　0．000　m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをC点に移動、 ●S/Pキー　でC点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積　直線　＊ A　－37．852　m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをD点に移動、 ●S/Pキー　でD点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積　直線　＊ A　106．532　m2
④ A点に戻りﾌﾟﾛｯﾄすると自動的に終了。	●S/P	面積　直線 A　142．888　m2
⑤ M＋キー　を押して、測定値を ﾒﾓﾘｰに記録させる。	M＋	面積　直線　ﾒﾓﾘ　1 A　142．888　m2
⑥ 1回目の②～⑤と同じ操作を 4回繰り返します。		面積　直線　ﾒﾓﾘ　5 A　144．668　m2
⑦ MRキー　を押すと　画面に[平均] と平均値を表示。	MR	面積　平均　5回 A　145．209　m2
⑧ 再度MRキー　を押すと、画面に[合計] と累計値（合計）を表示。	MR	面積　合計　5回 A　726．044　m2
⑨ もう一度MRキー　を押すと 測定待機に戻る。	MR	面積　直線　ﾒﾓﾘ　5 A　144．668　m2

（MRキー　で平均→合計→待機→平均　と行き来します）

6.7.2 面積以外の線長・辺長の平均・累積

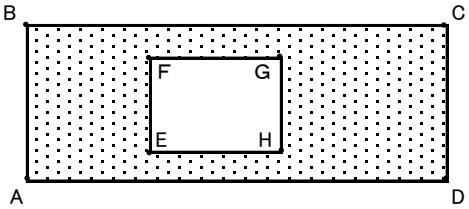
	キー操作	表 示
測定待機状態を確認。		
⑨からの続き		面積 直線 メモリ 5 A 144.668 m2
●ENDキー で面積モードから線長モードに切替。	●END	線長 直線 メモリ 5 L 51.623 m
MRキー を押すと 画面に[平均] と平均値を表示。	MR	線長 平均 メモリ 5 L 51.686 m
再度MRキー を押すと、画面に[合計] と累計値(合計)を表示。	MR	線長 合計 メモリ 5 L 258.430 m
もう一度MRキー を押すと 測定待機に戻る。	MR	線長 直線 メモリ 5 L 51.623 m
●ENDキー で測定結果の表示を切替。 [線長]→[辺長]→[座標]→[面積]	●END ●END ●END	面積 直線 メモリ 5 A 144.668 m2

6.7.3 メモリーの消去

	キー操作	表 示
(P29/6.7.1平均値の出し方 参照) ⑨からの続き MRキー を押して測定待機から平均値を表示。	MR	面積 平均 5回 A 145.209 m2
C/CEキー を押すと メモリー内容が消去される。	C/CE	面積 平均 0回 A 0.000 m2
再度C/CEキー を押すと 測定待機に戻る。	C/CE	面積 直線 A 144.668 m2

6．8 ドーナツ状図形の測定

設定　　単位(UNIT) ： m
　　小数点桁指定(D.P.)： 3桁
　　縮尺(SCALE)： X･Y同縮尺　1／500



ドーナツ状図形を測定する場合、A-B-C-D-Aの面積
からE-F-G-H-Eの面積を引いた面積を求めます。

まず右回りでプラスのA-B-C-D-Aの面積を測定し、次にE-F-G-H-Eの面積を測定後マイナスに
反転します。 二つの合計が測定値となります。（□A-B-C-D-A　－　□E-F-G-H-E）

電源ON　→　原点通過　→ 測定待機状態

	キー操作	表　示
測定待機状態		座標　直線 X　0．000 m Y　0．000 m
●ENDキー　で座標ﾓｰﾄﾞから面積ﾓｰﾄﾞに切替。 はじめに外周□A-B-C-D-A　を測定。 ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをA点にあわせて測定開始。 ●S/Pキー　でA点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●END ●S/P	面積　直線 A　0．000 m2
次にﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをB点･C点･D点と 移動して、それぞれ●S/Pキー　でﾌﾟﾛｯﾄし、 A点に戻り●S/Pキー　でﾌﾟﾛｯﾄすると 自動的に測定終了。	●S/P ●S/P ●S/P ●S/P	面積　直線　＊ A　290．172 m2
M＋キー　を押して、測定値をﾒﾓﾘｰに記録。	M＋	面積　直線　ﾒﾓﾘ 1 A　290．172 m2
次に内周□E-F-G-H-Eを測定。 E点に合わせて測定開始。 ●S/Pキー　でE点をﾌﾟﾛｯﾄ。	●S/P	面積　直線　ﾒﾓﾘ 1 ＊ A　0．000 m2
ﾄﾚｰｽﾎﾟｲﾝﾄをF点･G点･H点と 移動して、それぞれ●S/Pキー　でﾌﾟﾛｯﾄし、 E点に戻り●S/Pキー　でﾌﾟﾛｯﾄすると 自動的に測定終了。	●S/P ●S/P ●S/P ●S/P	面積　直線　ﾒﾓﾘ 1 A　54．459 m2
□E-F-G-H-E　の測定値をﾏｲﾅｽする為、 ＋/－キー（極性反転）　を押してﾏｲﾅｽにする。	＋/－	面積　直線　ﾒﾓﾘ 1 A　－54．459 m2
M＋キー　を押して、測定値をﾒﾓﾘｰに記録。	M＋	面積　直線　ﾒﾓﾘ 1 A　－54．459 m2
MRキー　を押して平均値を表示。‥‥※ □A-B-C-D-A　から　□E-F-G-H-E を引いた面積値を表示。	MR	面積　平均　1回 A　235．713 m2
MRキー　を押して合計を表示。 □A-B-C-D-A　から　□E-F-G-H-E を引いた面積値を表示。	MR	面積　合計　2回 A　235．713 m2
もう一度MRキー　を押すと測定待機に戻る。	MR	面積　直線　ﾒﾓﾘ 1 A　－54．459 m2

◆注意／　測定値がマイナスの場合、平均回数はカウントされません。
　　数回測定して平均値を出す時は、「M＋」キー　を押してメモリー
　　に記録します。

7. その他機能

7．1 内部電源

7.1.1 バッテリー残量チェック機能

本器PLANIX EX は、充電式バッテリーを内蔵しています。
電源情報は、電源ON時に約1秒表示する以外、測定待機モード時に確認が可能です。

電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		面積 直線 A 0. 000 m2
SETｷｰ を押して項目・機械設定ﾓｰﾄﾞに切替。	SET	項目・機械設定 ＋:次頁 1. 4. 測定項目 未接 無し 電源
[4. 電源]を選択。「4」ｷｰ を押して設定。 電源情報を表示。	4	電源情報 電圧 5. 0V 50%
SETｷｰ を押すと 測定待機状態に戻る。	SET	面積 直線 A 0. 000 m2

7.1.2 オートパワーオフ機能

本器PLANIX EX は、消費電流を少なくする為の機能(オートパワーオフ)が設定されており、
電源ONの状態で10分間キー操作が無い場合、オートパワーオフ機能が作動します。
ローラーやトレースアームが作動していてもキー入力が無い場合は、オートパワーオフ機能が
作動するように設定されている為、不要の場合は設定解除が必要です。
(初期状態は、[1. 機能する]に設定。)

オートパワーオフ機能が作動している場合、再度使用するには一旦電源OFF後に再度電源ONして下さい。
◆注意／ 完全に電源OFFにはならない為、終了時には必ず電源OFFにして下さい。

電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		面積 直線 A 0. 000 m2
SETｷｰ を押して項目・機械設定ﾓｰﾄﾞに切替。	SET	項目・機械設定 ＋:次頁 1. 4. 測定項目 未接 無し 電源
項目・機械設定の次ﾍﾟｰｼﾞを選択。 [＋:次頁]を選択、 ＋ｷｰ を押す。	＋	項目・機械設定 －:前頁 1. 2. 3. オートパワーオフ 自動収束 言語
次ﾍﾟｰｼﾞ 項目・機械設定の中の [1. オートパワーオフ]を選択、 「1」ｷｰ を押す。	1	オートパワーオフ設定 する 1. 2. 機能する 機能しない
解除する場合 [2. 機能しない]を選択、 ･･･※ 「2」ｷｰ を押す。 ｵｰﾄﾊﾟﾜｰｵﾌ機能が解除され測定待機状態に戻る。 ※再設定する場合は[1. 機能する]を選択。	2	面積 直線 A 0. 000 m2

7．2 言語設定

本器PLANIX EX は日本語・英語・韓国語の3ヶ国語に対応しています。
※初期設定時は「日本語」に設定されていますが、表示言語は変更可能です。

電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		面積 直線 A 0. 000 m2
SETキー を押して項目・機械設定ﾓｰﾄﾞに切替。	SET	項目・機械設定 ＋:次頁 1. 4. 測定項目 未接 無し 電源
項目・機械設定の次ﾍﾟｰｼﾞを選択。 [＋:次頁]を選択、＋キー を押す。	＋	項目・機械設定 －:前頁 1. 2. 3. オートパワーオフ 自動収束 言語
次ﾍﾟｰｼﾞ 項目・機械設定の中の [3. 言語]を選択、「3」キー を押して設定。	3	言語設定 日本語 1. 2. 3. 日本語 英語 韓国語
(例として英語に変更) [2. 英語]を選択、「2」キー を押して設定。	2	AREA POINT A 0. 000 m2
表示言語が英語になり、測定待機状態に戻る。		

7．3 計算機機能

測定値に直接数値演算を行う他、通常の電卓としても使用できます。

7.3.1 測定値計算

電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態 例として 「測定値 x 12」を計算。		
ある図形を測定する。		面積 直線 A 473. 414 m2
xキー を押して乗算する。	x	計算機モード x 473. 414
置数値を入力する。 (例として12) ﾃﾝｷｰで「1」「2」と入力。	1 2	計算機モード x 12.
=/#Nキー を押して 計算結果を表示する。	=/#N	計算機モード 5680. 966
C/CEキー を押して、 測定待機状態に戻る。	C/CE	面積 直線 A 473. 414 m2

7.3.2 置数値計算

電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		面積 直線 A 0. 000 m2
①例として 「50x12+4」 を計算。		
C/CEキー を押して、 計算機ﾓｰﾄﾞに切替。	C/CE	計算機モード 0. 000
置数値を入力する。 （例として50） ﾃﾝｷｰで「5」「0」と入力。	5 0	計算機モード 50.
xキー を押して乗算する。	x	計算機モード x 50.
置数値を入力する。 （例として12） ﾃﾝｷｰで「1」「2」と入力。	1 2	計算機モード x 12.
＋キー を押して加算する。	＋	計算機モード ＋ 600. 000
置数値を入力する。 （例として4） ﾃﾝｷｰで「4」と入力。	4	計算機モード ＋ 4.
=/#Nキー を押して 計算結果を表示する。	=/#N	計算機モード 604. 000
②計算結果の後に演算ｷｰを入力しても計算可能。 例として「計算結果 ÷4」を計算。		計算機モード 604. 000
÷キー を押して除算する。	÷	計算機モード ÷ 604. 000
置数値を入力する。 （例として4） ﾃﾝｷｰで「4」と入力。	4	計算機モード ÷ 4.
=/#Nキー を押して 計算結果を表示する。	=/#N	計算機モード 151. 000
C/CEキー を押して、 測定待機状態に戻る。	C/CE	面積 直線 A 0. 000 m2

◆注意／ 計算機モードでは測定値、演算結果は数値扱いになります。

◆注意／ 計算値が「9999999999」（10桁）を超えると
オーバーフローと表示。 先に進めません。

計算機モード
オーバーフロー

8. 外部出力機能

本器PLANIX EX は、外部出力として専用プリンターまたはRS232Cコンピュータケーブルの使用が可能です。
コネクターを共用しており、それぞれ自動認識できるよう設計されています。
（専用プリンター及びRS232Cコンピュータケーブルはオプションです。）

外部出力取り付け・取り外しの際は、必ず本体電源OFFの状態で行ってください。

8. 1 プリンター出力

設定　　単位(UNIT)：　㎡
　　小数点桁指定(D.P.)：　3桁

プリンター接続 → 電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		面積　直線 A　　0. 000 m2
SETキー を押して項目・機械設定を表示。 本体にﾌﾟﾘﾝﾀｰを接続し電源を入れると、 最初は[2. 未接]になっている。	SET	項目・機械設定　　＋:次頁 1.　2.　4. 測定項目　未接　印刷　電源
ﾌﾟﾘﾝﾀｰ接続に設定変更する為 [2. 未接]を選択、「2」キー を押して設定。 画面に[2. 接続]と表示。	2	項目・機械設定　　＋:次頁 1.　2.　3.　4. 測定項目　接続　印刷　電源
SETキー を押して接続を確定。 測定待機状態に戻る。	SET	面積　直線 A　　0. 000 m2

■ プリンターの着脱

プリンターを取り付ける際は、本体電源をOFFの状態で接続し、プリンター左側にあるツマミを回して固定してから電源をONにして下さい。 プリンターを外す場合も本体電源をOFFにしてから外して下さい。

■ プリンター用紙の交換

本器とプリンターを接続し、電源をONにします。 項目・機械設定で[2. 接続]を設定します。
プリンター用紙の先端をプリンターに差込み、プリンターの「FEED　SW」(ﾌｨｰﾄﾞｽｲｯﾁ)を数回押してプリンター用紙を送り込ませて下さい。
（プリンター用紙は感熱式です。 裏表をご確認下さい。）

8. 2 RS232C出力

設定　　単位(UNIT): ㎡
　　小数点桁指定(D.P.): 3桁

RS232Cケーブル接続 → 電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		面積　直線 A　0. 000 m2
SETキー を押して項目・機械設定を表示。 本体にRS232Cｹｰﾌﾞﾙを接続し電源を入れると、 最初は[2. 未接]になっている。	SET	項目・機械設定　＋:次頁 1.　2.　3.　4. 測定項目　未接　通信　電源
RS232Cｹｰﾌﾞﾙ接続に設定変更する為 [2. 未接]を選択、「2」ｷｰ を押して設定。 [2. 接続]表示を確認。	2	項目・機械設定　＋:次頁 1.　2.　3.　4. 測定項目　接続　通信　電源
※本器と通信ソフトの通信条件を一致させる。 通信設定ﾓｰﾄﾞに切り替える。 [3. 通信]を選択、「3」ｷｰ を押して設定。	3	通信設定　1. ボーレート 2. データ長　3. パリティ 4. ストップ　5. デリミタ
① SETキー を押すと[ボーレート]を表示。 画面右上に現在の設定内容を表示。	SET	ボーレート　x100　9600 1. 12　2. 24　3. 48 4. 96　5. 196　6. 384
ﾎﾞｰﾚｰﾄを2400bpsに変更するため、 [2. 24]を選択、「2」ｷｰ を押して設定。	2	データ長 設定　8ビット 1. 8ビット　2. 7ビット
ﾃﾞｰﾀ長は8ﾋﾞｯﾄのまま変更なし。 SETキー を押すと次の[パリティ設定]を表示。 ※変更なしの場合 SETキー を押して確定。	SET	パリティ設定　無し 1. 無し　2. 偶数　3. 奇数
ﾊﾟﾘﾃｨ設定は変更なし。 SETキー を押すと 次の[ストップビット設定]を表示。	SET	ストップビット設定　1ビット 1. 1ビット　2. 2ビット
ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄは変更なし。 SETキー を押すと 次の[デリミタ設定]を表示。	SET	デリミタ設定　CRLF 1. CRLF　2. CR　3. LF
ﾃﾞﾘﾐﾀ設定は変更なし。 SETキー を押すと 通信条件の設定がすべて完了。 測定待機状態に戻る。	SET	面積　直線 A　0. 000 m2
COPYキー を押すと、測定値の画面表示を 外部へ出力する。	COPY	
② 置数キー で、通信設定項目を設定する事も可能。 例として[1. ボーレート]を選択。		通信設定　1. ボーレート 2. データ長　3. パリティ 4. ストップ　5. デリミタ
「1」ｷｰ を押すと 通信設定項目の[ボーレート]を表示。	1	ボーレート　x100　9600 1. 12　2. 24　3. 48 4. 96　5. 196　6. 384
ﾎﾞｰﾚｰﾄを2400bpsにするため、 [2. 24]を選択、「2」ｷｰ を押して設定。 測定待機状態に戻る。	2	面積　直線 A　0. 000 m2

◆注意／ 本器の通信条件は、通信ソフトの通信条件と必ず一致させて下さい。(使用ソフトの取扱説明書参照)
ウィンドウズ(Windows)のハイパーターミナルご使用の際は、フロー制御を「ハードウェア」に設定して下さい。
フロー制御「なし」で設定しても受信可能ですが、受信データに異常があったり通信できない場合があります。
(PLANIX EX は、通信コントロールでCTS／RTSを使用しています。)

8．3 測定結果の出力タイミング

測定モード	出力タイミング
座 標	●S/Pｷｰ ／ 自動収束
面 積	●ENDｷｰ ／ 自動収束
線 長	●ENDｷｰ ／ 自動収束
辺 長	●S/Pｷｰ ／ 自動収束
半 径	3回目の ●S/Pｷｰ
角 度	3回目の ●S/Pｷｰ
図 心	●ENDｷｰ ／ 自動収束

8．4 ナンバリング機能

外部機器の接続時に、「=/#N」ｷｰ を使って測定結果に番号を付ける事ができます。(以下:ナンバリング)
外部機器が無い場合及び外部機器未接続時には、この機能は使用できません。

プリンターまたはRS232Cケーブル接続 → 電源ON → 原点通過 → 測定待機状態

	キー操作	表 示
測定待機状態		面積 直線 A 0．000 m2
(例として面積ﾓｰﾄﾞで説明) =/#N (ｲｺｰﾙ/ﾅﾝﾊﾞﾘﾝｸ)ｷｰ を押して 自動ﾅﾝﾊﾞﾘﾝｸﾞの初期値入力ﾓｰﾄﾞに入る。	=/#N	ナンバリング 0－99999 1
出力設定されているものとする。 ﾅﾝﾊﾞﾘﾝｸﾞの初期値を入力する。 (例として10をﾃﾝｷｰ で「1」「0」と入力。)	1 0	ナンバリング 0－99999 10
=/#Nｷｰ を押してﾅﾝﾊﾞﾘﾝｸﾞの初期値を決定。 ﾅﾝﾊﾞﾘﾝｸﾞ位置設定を表示。	=/#N	ナンバリング位置設定 測定中 1. 2. 3. 無し 測定中 測定後
出力位置を変更しない場合は =/#Nｷｰ、 変更する場合は、置数ｷｰ を押す。	=/#N	
[1．無し]を選択すると、ﾅﾝﾊﾞﾘﾝｸﾞ機能は停止。	1	
[2．測定中]を選択すると、 ・座標・辺長が選択されている場合、測定中 ●S/Pｷｰ を押すたびに出力。 ・座標・辺長が共に選択されていない場合、 ﾅﾝﾊﾞﾘﾝｸﾞは出力されず。	2	
[3．測定後]を選択すると自動収束。 または●ENDｷｰ で測定終了時に出力される。	3	

◆注意／ ナンバリングは測定中にも変更可能ですが、変更する番号がそのまま設定されるのではなく、
変更する番号にこれまで測定した番号が加算されて設定されます。 変更番号入力にご注意下さい。

◆ 取扱上の注意

1. 電源スイッチをオンにしても表示しない。

充電が必要です。 電源スイッチをオフにしてから付属のACアダプターを差込んで充電をおこなって下さい。
約3分後に再度電源スイッチをオンにして下さい。

① 表示が出ればバッテリーの充電不足です。
電源スイッチをオフにしてそのまま充電を続けて下さい。

② 充分充電をおこなってもすぐ ”Charge Battery” と表示される場合は、内蔵バッテリーの寿命です。
直ちにお買上げいただいた販売店にバッテリー交換修理に出して下さい。

※専用バッテリー以外のものをご使用になると、故障・損傷の原因になりますのでご注意下さい。

2. 測定項目で座標・線長・辺長も設定しているのに、測定結果が面積表示のみ。
●ENDキー を押しても表示が切り替わらない。

① 縮尺設定を確認して下さい。
キー入力でX・Yの縮尺が異なる設定をした場合、面積のみ測定可能です。
X・Yの縮尺が異なる設定の場合、軸設定を行えば面積以外も測定可能です。
（P13／5. 5縮尺の設定 参照）

② 軸設定をしても面積以外表示しない場合
器械の故障と考えられます。 故障内容添付の上、お買上げいただいた販売店に
修理に出して下さい。

3. もし不慮の事故等で強い衝撃を与えてしまったら。

表示が正常に動作していても、精度が正確でない場合がございます。
直ちにお買上げいただいた販売店に修理に出して下さい。

保証書について

本製品は、下記の保証規定の内容のように保証されますので、よくお読みいただいたうえ
下記の保証書を大切に保管して下さい。

＜保証規定＞

- ■ 保証期間内に正常なご使用状態で万一故障した場合には、無料で修理・調整いたします。
- ■ 修理・調整は本保証書を提示の上、お買上げ店または直接弊社にご依頼下さい。
- ■ 本保証書は、日本国内においてのみ有効です。
- ■ 次のような場合には保証期間内でも有料修理になります。
  - （1）誤ったご使用や、不注意による故障または損傷。
  - （2）不適当な修理や、改造による故障または損傷。
  - （3）火災・水害または地震など、天災地変による故障または損傷。
  - （4）本保証書の提示が無い場合。

保 証 書

TAMAYA DIGITIZING AREA-LINE METER PLANIX EX/EX-L

本品は徹底した品質管理のもとにつくられ、厳密な品質検査に合格した優秀品であることを
保証します。 万一正常なご使用状態で故障が生じた場合には無料で修理いたします。
保証期間は、お買上げ日より一年間です。 なお詳細については上記保証規定をご参照下さい。

■製品名　　PLANIX EX／EX－L

■SERIAL No.　　■保証期間(お買上げ日より一年間)

年　　月　　日

■ご氏名

様

■ご住所　〒

■TEL

■販売店名

■販売店住所　〒

■TEL

本保証書は再発行いたしませんので、大切に保管して下さい。

TAMAYA

TAMAYA
タマヤ計測システム株式会社 http://www.tamaya-technics.com
〒140-0013東京都品川区南大井6-3-7 TEL 03-5764-5561 FAX 03-5764-5565